

**VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM
GEBIET DES PATENTWESENS**

REC'D 19 SEP 2005
WIPO

PCT

**INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT ÜBER DIE
PATENTIERBARKEIT**

(Kapitel II des Vertrags über die internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet des Patentwesens)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts 42111/117	WEITERES VORGEHEN	siehe Formblatt PCT/IPEA/416	
Internationales Aktenzeichen PCT/DE2004/000718	Internationales Anmelddatum (<i>Tag/Monat/Jahr</i>) 02.04.2004	Prioritätsdatum (<i>Tag/Monat/Jahr</i>) 12.08.2003	
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK G02B21/06			
Anmelder LEICA MICROSYSTEMS HEIDELBERG GMBH et al.			

1. Bei diesem Bericht handelt es sich um den internationalen vorläufigen Prüfungsbericht, der von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde nach Artikel 35 erstellt wurde und dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt wird.
2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 5 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.
3. Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; diese umfassen
 - a. (*an den Anmelder und das Internationale Büro gesandt*) insgesamt 1 Blätter; dabei handelt es sich um
 - Blätter mit der Beschreibung, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit Berichtigungen, denen die Behörde zugestimmt hat (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsvorschriften).
 - Blätter, die frühere Blätter ersetzen, die aber aus den in Feld Nr. 1, Punkt 4 und im Zusatzfeld angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde eine Änderung enthalten, die über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgeht.
 - b. (*nur an das Internationale Büro gesandt*)> insgesamt (bitte Art und Anzahl der/des elektronischen Datenträger(s) angeben), der/die ein Sequenzprotokoll und/oder die dazugehörigen Tabellen enthält/enthalten, nur in computerlesbarer Form, wie im Zusatzfeld betreffend das Sequenzprotokoll angegeben (siehe Abschnitt 802 der Verwaltungsvorschriften).
4. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:
 - Feld Nr. I Grundlage des Bescheids
 - Feld Nr. II Priorität
 - Feld Nr. III Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
 - Feld Nr. IV Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
 - Feld Nr. V Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
 - Feld Nr. VI Bestimmte angeführte Unterlagen
 - Feld Nr. VII Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
 - Feld Nr. VIII Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags 13.05.2005	Datum der Fertigstellung dieses Berichts 16.09.2005
Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde  Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Bevollmächtigter Bediensteter Coda, R Tel. +49 89 2399-2802



INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT

Internationales Aktenzeichen
PCT/DE2004/000718

Feld Nr. I Grundlage des Berichts

1. Hinsichtlich der **Sprache** beruht der Bericht auf der internationalen Anmeldung in der Sprache, in der sie eingereicht wurde, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.
 - Der Bericht beruht auf einer Übersetzung aus der Originalsprache in die folgende Sprache, bei der es sich um die Sprache der Übersetzung handelt, die für folgenden Zweck eingereicht worden ist:
 - internationale Recherche (nach Regeln 12.3 und 23.1 b))
 - Veröffentlichung der internationalen Anmeldung (nach Regel 12.4)
 - internationale vorläufige Prüfung (nach Regeln 55.2 und/oder 55.3)
2. Hinsichtlich der **Bestandteile*** der internationalen Anmeldung beruht der Bericht auf (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt*):

Beschreibung, Seiten

1-7 in der ursprünglich eingereichten Fassung

Ansprüche, Nr.

1 eingegangen am 13.07.2005 mit Schreiben vom 12.07.2005

Zeichnungen, Blätter

1/4-4/4 in der ursprünglich eingereichten Fassung

einem Sequenzprotokoll und/oder etwaigen dazugehörigen Tabellen - siehe Zusatzfeld betreffend das Sequenzprotokoll

3. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:
 - Beschreibung: Seite
 - Ansprüche: Nr.
 - Zeichnungen: Blatt/Abb.
 - Sequenzprotokoll (*genaue Angaben*):
 - etwaige zum Sequenzprotokoll gehörende Tabellen (*genaue Angaben*):
4. Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der diesem Bericht beigefügten und nachstehend aufgelisteten Änderungen erstellt worden, da diese aus den im Zusatzfeld angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2 c)).
 - Beschreibung: Seite
 - Ansprüche: Nr.
 - Zeichnungen: Blatt/Abb.
 - Sequenzprotokoll (*genaue Angaben*):
 - etwaige zum Sequenzprotokoll gehörende Tabellen (*genaue Angaben*):

* Wenn Punkt 4 zutrifft, können einige oder alle dieser Blätter mit der Bemerkung "ersetzt" versehen werden.

**INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT
ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT**

Internationales Aktenzeichen
PCT/DE2004/000718

Feld Nr. V Begründete Feststellung nach Artikel 35 (2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Feststellung

Neuheit (N) Ja: Ansprüche 1

Erfinderische Tätigkeit (IS) Nein: Ansprüche

Ja: Ansprüche 1

Gewerbliche Anwendbarkeit (IA) Nein: Ansprüche

Ja: Ansprüche: 1

Nein: Ansprüche:

2. Unterlagen und Erklärungen (Regel 70.7):

siehe Beiblatt

Zu Punkt V

Begründete Feststellung hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Technisches Gebiet der Erfindung

Vorrichtung zum Nachweis von Photonen eines Lichtstrahls.

2. Neuheit (Artikel 33(2) PCT)

Keines der im Recherchenbericht zitierten Dokumente offenbart ein dreidimensionales Array, das aus hintereinander angeordneten, teillichtdurchlässigen EMCCDs gebildet ist. Der Gegenstand des Anspruchs 1 (Hauptantrag) ist somit neu (Artikel 33 (2) PCT).

3. Erfinderische Tätigkeit (Artikel 33(3) PCT)

Das Dokument D1 (WO01/09592A1), das als nächstliegender Stand der Technik angesehen wird, offenbart eine Vorrichtung zum Nachweis von Photonen eines Lichtstrahls, der von einer räumlich begrenzten Quelle ausgeht, umfassend eine Detektionseinrichtung, wobei die Detektionseinrichtung mindestens zwei Detektoren umfaßt und wobei im Strahlengang des Lichtstrahls ein Bauteil vorgesehen ist, mit dem der Lichtstrahl derart aufspaltbar ist, dass sich die Photonen zum Zwecke des Nachweises auf die Detektoren verteilen.

Der Gegenstand des unabhängigen Anspruchs 1 unterscheidet sich von dem aus Dokument D1 bekannten System dadurch, dass die Detektoren ein dreidimensionales Array bilden und dass das aus hintereinander angeordneten, teillichtdurchlässigen EMCCDs gebildet ist.

Aufgabe der Erfindung ist es daher, eine Vorrichtung zum Nachweis von Photonen eines Lichtstrahls derart auszustalten und weiterzubilden, dass die maximal mögliche Zählrate erhöht ist.

Keinem der verfügbaren Dokumente ist eine Anregung entnehmbar, die genannten unterscheidenden Merkmale in eine Vorrichtung gemäß D1 aufzunehmen. Daher wird auch die erfinderische Tätigkeit des Gegenstand des Anspruchs 1 als gegeben angesehen. Die Nutzung eines dreidimensionalen Arrays ist von Vorteil, dass sich der Dynamikbereich der Vorrichtung erheblich steigern lässt. Außerdem mittels der Nutzung von EMCCDs ist eine Aufspaltung in spektral unterschiedliche Kanäle zur Erhöhung der

**INTERNATIONALER VORLÄUFIGER
BERICHT ZUR PATENTIERBARKEIT
(BEIBLATT)**

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE2004/000718

maximal möglichen Zährlate in den Dimensionen geschaffen.

4. **Abhängige Ansprüche**

Keine abhängige Ansprüche.

5. **Gewerbliche Anwendbarkeit (Artikel 33(4) PCT)**

Ohne Zweifel ist die vorliegende Erfindung gewerblich anwendbar.

ULLRICH & NAUMANN

GEWERBLICHER RECHTSSCHUTZ • INTELLECTUAL PROPERTY

4211/I/117

Heidelberg, 12. Juli 2005/ik

Internationale Patentanmeldung PCT/DE 2004/000718
der LEICA MICROSYSTEMS HEIDELBERG GMBH et al.

Patentansprüche

Patentanspruch 1 gemäß Hauptantrag

1. Vorrichtung zum Nachweis von Photonen eines Lichtstrahls (1), der von einer räumlich begrenzten Quelle (2) ausgeht, insbesondere zum Einsatz in einem Fluoreszenzmikroskop, umfassend eine Detektionseinrichtung, wobei die Detektionseinrichtung mindestens zwei Detektoren (7) umfasst und wobei im Strahlengang des Lichtstrahls (1) ein Bauteil (3) vorgesehen ist, mit dem der Lichtstrahl (1) derart aufspaltbar ist, dass sich die Photonen zum Zwecke des Nachweises auf die Detektoren (7) verteilen
dadurch gekennzeichnet, dass die Detektoren (7) ein dreidimensionales Array (6, 9) bilden und dass das dreidimensionale Array (6, 9) aus hintereinander angeordneten, teillichtdurchlässigen EMCCDs gebildet ist.

Repräsentanz Spanien
E - 03720 Benissa, Alicante
C/ Andalucia, M(2) – 56
<http://www.hd-patent.de>

Luisenstraße 14
D-69115 Heidelberg
Telefon +49 62 21/60 43-60
Telefax +49 62 21/60 43-60
e-mail: un@hd-patent.de